

## POLYESTER CONTAINER

**Publication number:** JP62050328  
**Publication date:** 1987-03-05  
**Inventor:** TOYODA MASANORI;  
FUKUMOTO RYOJI  
**Applicant:** MITSUBISHI PLASTICS IND  
**Classification:**  
**- international:** *C08L67/00; B65D1/00; B65D1/09;  
C08G67/02; C08L67/02;  
C08L67/00; B65D1/00; B65D1/09;  
C08G67/00; (IPC1-7): B65D1/00;  
C08G67/02*  
**- european:**  
**Application number:** JP19850190601 19850829  
**Priority number(s):** JP19850190601 19850829

**Report a data error here**

### Abstract of **JP62050328**

**PURPOSE:**To make the reduction of emission of acetaldehyde from the obtained container possible, by using a composition formed by mixing an ethylene terephthalate-based polyester resin with a m-xylylene group-containing polyamide resin at a specified ratio. **CONSTITUTION:**This container is formed from a composition prepared by mixing 100pts.wt. polyester resin mainly consisting of ethylene terephthalate units with 0.05-100pts.wt. or above m-xylylene group-containing polyamide resin. It is preferable to use a polyamide resin containing at least 70% structural units comprising a xylylenediamine comprising m-xylylenediamine or a mixture of m-xylylenediamine and a minor amount of p-xylylenediamine and an aliphatic dicarboxylic acid such as adipic acid or sebacic acid in the molecular chain as said m-xylene group-containing polyamide resin.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特 許 公 報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-6662

(24)(44)公告日 平成6年(1994)1月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup> C 0 8 L 67/02 B 6 5 D 1/09 // (C 0 8 L 67/02 77: 06)	識別記号 7445-3E	庁内整理番号 8933-4 J 入 7445-3E	F I B 6 5 D 1/ 00	技術表示箇所 A 発明の数1(全 3 頁)
---	-----------------	------------------------------------	----------------------	-----------------------------

(21)出願番号 特願昭60-190601  
(22)出願日 昭和60年(1985)8月29日  
(65)公開番号 特開昭62-50328  
(43)公開日 昭和62年(1987)3月5日

(71)出願人 999999999  
三菱樹脂株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目5番2号  
(72)発明者 豊田 正紀  
神奈川県平塚市真土2480番地 三菱樹脂株  
式会社平塚工場内  
(72)発明者 福元 良治  
滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂  
株式会社長浜工場内  
(74)代理人 弁理士 近藤 久美  
審査官 佐藤 健史

(54)【発明の名称】 ポリエステル容器

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】主たる繰り返し単位がエチレンテレフタレートであるポリエステル樹脂100重量部に対し、メタキシリレン基含有ポリアミド樹脂0.05重量部以上、1重量部未満を添加してなる樹脂組成物からなるポリエステル容器

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は、ポリエステル容器に関するものである。

(従来技術)

近年、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂からなる、2軸延伸ブローボトル等の容器が広く普及してきた。このポリエステル樹脂は容器に成型する過程において、極く微量のアセトアルデヒドを発生する場合があり、これが密閉された容器中にこもるとその臭気が

2

清涼飲料水等の内容物の味、かおりに悪影響を与える恐れがあった。

従来はアセトアルデヒドの発生を防止するために、ポリエステル樹脂の重合段階で充分乾燥させたり、酸化、還元によりアセトアルデヒドを減少させるとともに、樹脂を熔融して成型する際にもできるだけ低温で熔融する等の工夫がなされている。(特開昭52-110177号、特開昭53-28693号参照)

(発明が解決しようとする問題点)

10 ところが上記の方法では、ポリエステル樹脂の重合から容器の成形まで絶えざる精密な工程管理が必要となり繁雑となる問題があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記問題点に鑑み、容器を成型する段階で、ポリエステル樹脂に他の樹脂を添加するという手段によ

りアセトアルデヒド成分を減少せんとするものであり、その要旨は主たる繰返し単位がエチレンテレフタレートであるポリエステル樹脂100重量部に対し、メタキシリレン基含有ポリアミド樹脂0.05重量部以上、1重量部未満を添加してなる樹脂組成物からなるポリエステル容器である。以下本発明を詳しく説明する。なお以下の説明で、比率を示す「部」は「重量部」をあらわす。

ここで用いる主たる繰返し単位がエチレンテレフタレートであるポリエステル樹脂（以下単にPETという）としては、酸成分の80モル%以上、好ましくは90モル%以上がテレフタル酸、グリコール成分の80モル%以上、好ましくは90モル%以上がエチレングリコールである結晶性の樹脂を用いる。このPETの他の酸成分としては、イソフタル酸、ナフタリン-1、4または2、6-ジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸等が挙げられ、また他のグリコール成分としては、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、1、4-ブタンジオールシクロヘキサジメタノール等が挙げられる。このPETは上記したものの中から選んで用いるが固有粘度0.8以上のものが好ましい。

本発明において、メタキシリレン基含有ポリアミド樹脂（以下、単にXPAという）は、メタキシリレンジアミンあるいはメタキシリレンジアミンと少量のパラキシリレンジアミンを含むキシリレンジアミンと、アジピン酸、セバシン酸等の脂肪族ジカルボン酸からなる構成単位を分子鎖中に70%以上含有するポリアミド樹脂が好適に用いられる。

本発明においてPETとXPAとの混合割合としては、PET100部当りXPA0.05部以上、1部未満が必要であり、0.1~0.8部の範囲がさらに好ましい。XPAが0.05部より少いとアセトアルデヒドの減少効果が少く、1部以上であると、得られるボトルに白濁が生じ透明性に悪影響を与えるので上記範囲が必要とされる。また、PAが0.1部以上ではアセトアルデヒドの減少が顕著であり、0.8部以下では、PETのみからなるボトルと遜色無い透明性を有するボトルが得られるので好ましい。

PETとXPAとを混合するためには例えば両樹脂をドライブレンドしてからペレット製造用押出機で混練しながら押し出して混合樹脂ペレットを製造することができる。

また、この混合樹脂から容器を成形するためには、従来のポリエステル容器の製造方法と異なるところはなく、例えば射出成形、押出成形により中空の中間素材を作りこれを成形型内で二軸延伸ブロー成形したり、シート上に押出成形してこのシートを真空成形、圧空成形して容器を得る等の方法がある。

なお、上記混合樹脂に主たる繰返し単位がエチレンイソフタレートである熱可塑性ポリエステル樹脂等のガス

遮断性の高い樹脂をブレンドしたり、あるいは上記混合樹脂を最内層として、その外面にポリ塩化ビニリデン、エチレン酢酸ビニル共重合体ケン化物、主たる繰返し単位がエチレンイソフタレートである熱可塑性ポリエステル樹脂あるいはこれとPETとの混合物からなるガス遮断層を積層したりすることにより、ボトルのガス遮断性を高めるようにしてもよい。

#### （発明の効果）

本発明のポリエステル容器は、以上説明したようにポリエステル樹脂にメタキシリレン基含有ポリアミドを添加した樹脂組成物からなるので、ポリエステル樹脂の有する優れた性質を損わずに、アセトアルデヒドの発生量がすくないという優れた特性を有しておりしかも、通常のポリエステル樹脂に他の樹脂をごく少量添加するという極めて容易な方法により、安定してアセトアルデヒドの発生が少ない容器を製造し得るものである。

#### （実施例）

PETとして固有粘度 $[\eta]$ 0.76、融点255℃、ガラス転移温度70℃のポリエチレンテレフタレートを用い、XPAとしてポリメタキシリレンジアミドを用いて表に示す割合で混合樹脂ペレットを作りこれらを通常の射出成形法により成形して60gのパリソンを作り、通常の二軸延伸ブロー成形により1.5ℓのボトルを製造し下記方法でアセトアルデヒドの発生量を測定した結果を表に示す。

#### アセトアルデヒド発生量の測定法：

成形した容器の内部を窒素ガスで置換して密封栓し、22℃の雰囲気中に24時間放置した後、容器内の気相中のアセトアルデヒド量をガスクロマトグラフのピーク高さにより測定する。測定対象容器のピーク高さをHとし、PETのみからなる容器のピーク高さをH<sub>1</sub>とした時に $(H_1 - H) / H_1 \times 100$ をアセトアルデヒド減少率（AA減少率）（%）とした。

#### 白濁の有無：

明るい場所で黒色を背景としてボトルを30cmの距離から目視して、PETのみからなるボトルとの比較ではっきり白濁の認められるものは有、認められないものは無とした。

#### 表

	XPA	AA減少率	白濁
比較例1	0.01	4	無
実施例1	0.05	20	無
2	0.1	31	無
3	0.5	50	無
4	0.8	60	無
比較例2	1	69	有

表に示すように、XPA0.05~0.8部の実施例1~4は、XPA0.01部の比較例1のAA減少率が4%であるのに比べて20~60%と大きな効果があり、しかも白濁が無く透明性が良好なボトルであった。一

方、XPA1部の比較例2では、AA減少率は69%と  
大きい白濁が生じて透明性の悪いボトルしか得られな

かった。